

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Oktober 2004 (28.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/092767 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G01S 17/95

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/000694

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. April 2004 (03.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 16 762.5 10. April 2003 (10.04.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): EADS DEUTSCHLAND GMBH [DE/DE]; Willy-
Messerschmitt-Strasse, 85521 Ottobrunn (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HALLDORSSON,

Thorsteinn [IS/DE]; Carl-Zuckmayer-Strasse 17, 81927
München (DE). HOFMANN, Michael [DE/DE]; Wil-
helm-Diess-Weg 13, 81927 München (DE). SOBOTTA,
Gerald [DE/DE]; Münchenerstr. 47A, 82054 Sauerlach
(DE).

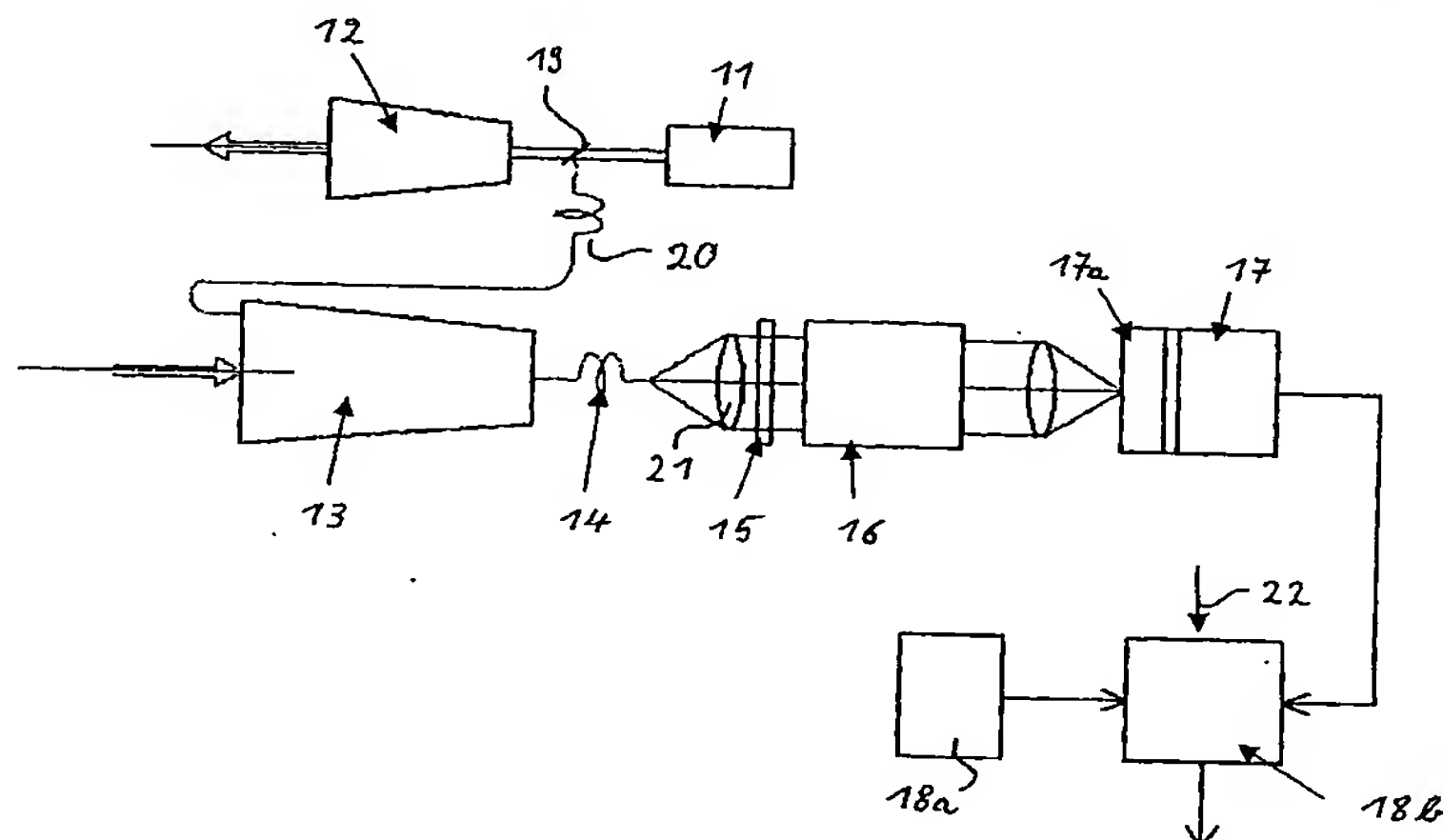
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR DETECTING WIND SPEEDS USING A DOPPLER-LIDAR SYSTEM, ESPECIALLY ON AERO-
PLANES, AND DOPPLER-LIDAR SYSTEM

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ERFASSUNG VON WINDGESCHWINDIGKEITEN MIT EINEM DOPPLER-LIDAR-
SYSTEM, INSBESONDERE AN BORD VON FLUGZEUGEN, UND DOPPLER-LIDAR-SYSTEM



(57) Abstract: The invention relates to a method for detecting wind speeds using a Doppler-Lidar system (10). According to said method, a laser beam produced by a laser (11) and having a pre-determined frequency is sent from an emission device (12) to a spatial region, and the light back-scattered from the spatial region is received by a receiving telescope (13). In order to determine a Doppler displacement, an interferogram is produced by means of an interferometer (16), the intensity distribution of said interferogram being directly measured by means of a photodetector (17). The measured intensity distribution is compared with at least one reference model which has previously been determined for defined parameters and stored in a memory (18a), and the Doppler displacement is determined as a value for the wind speed on the basis of said comparison. Said Doppler-Lidar system (10) comprises an evaluation unit (18a, 18b) which is used to carry out the method and is provided with a comparison unit (18b) for comparing reference models with the measured interferogram.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/092767 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zur Erfassung von Windgeschwindigkeiten mit einem Doppler-Lidar-System (10) wird ein mit einem Laser (11) erzeugter Laserstrahl vorgegebener Frequenz von einer Sendeeinrichtung (12) zu einem Raumbereich hin ausgesandt und das aus dem Raumbereich zurückgestreute Licht wird mittels eines Empfangsteleskops (13) empfangen. Zur Bestimmung einer Doppler-Verschiebung wird mit einem Interferometer (16) ein Interferogramm erzeugt, dessen Intensitätsverteilung mit einem Photodetektor (17) direkt gemessen wird. Die gemessene Intensitätsverteilung wird mit ein oder mehreren Referenzmustern verglichen, die zuvor für definierte Parameter bestimmt wurden und in einer Speichereinrichtung (18a) abgelegt sind. Aus dem Vergleich wird die Doppler-Verschiebung als Maß für die Windgeschwindigkeit ermittelt. Das Doppler-Lidar-System (10) umfasst eine Auswerteeinheit (18a, 18b) zur Durchführung des Verfahrens, mit einer Vergleichseinheit (18b) zum Vergleich von Referenzmustern mit dem gemessenen Interferogramm.